

# **BLANK PAGE**





#### Indian Standard

# LIMITS OF SIZES FOR ISO METRIC TRAPEZOIDAL BOLT THREADS DIAMETER RANGE 8 TO 100 mm

- 1. Scope Specifies the limits of sizes for ISO metric trapezoidal bolt threads in the diameter range 8 to 100 mm.
- 2. Dimensions As given in Table 1, read with Fig. 1.

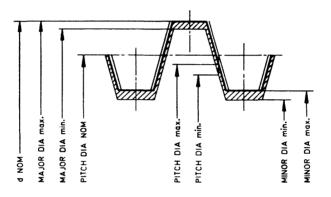


FIG. 1 EXTERNAL THREADS WITH TOLERANCE POSITION & FOR MAJOR AND MINOR DIAMETER AND TOLERANCE POSITION & AND C FOR PITCH DIAMETER

Adopted 13 May 1975

© August 1975, ISI

TABLE 1 LIMITS OF SIZES FOR BOLT THREADS (DIA RANGE 8 TO 100 mm)

Nominal	Pitch	Ma	ajor Diamete	r	Pitch Diameter			Minor Diameter	
Thread Diameter d	P	Tolerance Class	Max	Min	Tolerance Class	Max	Min	Max	Min
8	1.5	4h	8-000	7·850	7e 8e 8c 9c	7·183 7·183 7·110 7·110	7 013 6 971 6 898 6 845	6·200	5 921 5 868 5 795 5 729
9	1.5	<b>4</b> h	9.000	8-850	7e 8e 8c 9c	8·183 8·183 8·110 8·110	8 013 7 971 7 898 7 845	7 200	6·921 6·868 6·795 6·729
	2	4h	9:00	8-820	7e 8e 8c 9c	7·929 7·929 7·850 7·850	7·739 7·693 7·614 7·550	6.500	6·191 6·134 6·055 5·975
10	1.5	4h	10.000	9.850	7e 8e 8c 9c	9·183 9·183 9·110 9·110	9·013 8·971 8·898 8·845	8·200	7 921 7 868 7 795 7 729
10	2	4h	10.000	9.820	7e 8e 8c 9c	8·929 8·929 8·850 8·850	8·739 8·693 8·614 8·550	7.500	7·191 7·134 7·055 6·975
11	2	4h	11.000	10 820	7e 8e 8c 9c	9·929 9·929 9·850 9·850	9·739 9·693 9·614 9·550	8.500	8·191 8·134 8·055 7·975
,,	3	4h	11.000	10 764	7e 8e 8c 9c	9 415 9 415 9 330 9 330	9·203 9·150 9·065 8·995	7.500	7·150 7·084 6·999 6·911
12	2	4h	12:000	11.820	7e 8e 8c 9c	10.929 10.929 10.850 10.850	10 729 10 679 10 600 10 535	9.500	9·179 9·117 9·038 8·956
	3	4h	12.00	11.764	7e 8e 8c 9c	10 415 10 415 10 330 10 330	10 191 10 135 10 050 9 975	8-500	8·135 8·065 7·980 7·886
14	2	4h	14.000	13-820	7e 8e 8c 9c	12 929 12 929 12 850 12 850	12 729 12 679 12 600 12 535	11.500	11 179 11 117 11 038 10 956
	3	4h	14.000	13.764	7e 8e 8c 9c	12 415 12 415 12 330 12 330	12 191 12 135 12 050 11 975	10.500	10·135 10·065 9·980 9·886
16	2	4h	16.000	15 820	7e 8e 8c 9c	14 929 14 929 14 850 14 850	14 729 14 679 14 600 14 535	13-500	13·179 13·117 13·038 12·956
	4	4h	16.000	15.700	7e 8e 8c 9c	13 905 13 905 13 810 13 810	13 640 13 570 13 475 13 410	11.500	11 074 10 986 10 891 10 810
18	2	4h	18-000	17-820	7e 8e 8c 9c	16-929 16-929 16-850 16-850	16 729 16 679 16 600 16 535	15-500	15 179 15 117 15 038 14 956
	4	4h	18-000	17.700	7e 8e 8c 9c	15-905 15-905 15-810 15-810	15.640 15.570 15.475 15.410	13.500	13 074 12 986 12 891 12 810
20	2	4h	20.000	19.820	7e 8e 8c 9c	18-929 18-929 18-850 18-850	18 729 18 679 18 600 18 535	17.500	17·179 17·117 17·038 16·956
	4	4h	20.000	19.700	7e 8e 8c 9c	17 905 17 905 17 810 17 810	17 640 17 570 17 475 17 410	15.500	15.074 14.986 14.891 14.810

## AMENDMENT NO. 1 JULY 2004 TO

# IS 7685 - 1975 LIMITS OF SIZES FOR ISO METRIC TRAPEZOIDAL BOLT THREADS (DIAMETER RANGE 8 TO 100 mm)

( Page 7, Explanatory Note ) — Substitute the following for the existing:

#### **'EXPLANATORY NOTE**

This standard is based on DIN 103 Blatt 7 (October 1972) Metrisches ISO – Trapezgewinde GrenzmaBe fur Bolzengewinde Von 8 bis 100 mm Nenndurchmesser [(ISO metric trapezoidal screw threads – Limits of sizes for external screw threads from 8 to 100 mm nominal diameter issued by Deutscher Normenausschuss (DNA). This standard is one of a series of Indian Standards on ISO metric trapezoidal screw threads. The other standards published so far in the series are:

•	
IS 7008 (Part 1):1999/ ISO 2901:1993	ISO metric trapezoidal screw threads: Part 1 Basic profile and maximum material profile (second revision)
IS 7008 (Part 2):1988/ ISO 2902:1977	ISO metric trapezoidal screw threads : Part 2 Pitch diameter combinations (first revision)
IS 7008 (Part 3):1988/ ISO 2904:1977	ISO metric trapezoidal screw threads: Part 3 Basic dimensions (first revision)
IS 7008 (Part 4):1999/ ISO 2903:1993	ISO metric trapezoidal screw threads: Part 4 Tolerances (second revision)
IS 7684:1975	Limits of sizes for ISO metric trapezoidal nut threads (diameter range 8 to 100 mm)
IS 7726:1975	Limits of sizes for ISO metric trapezoidal nut threads (diameter range 105 to 300 mm)
IS 7727:1975	Limits of sizes for ISO metric trapezoidal bolt threads (diameter range 105 to 300 mm)'

(BP 20)

Reprography Unit, BIS, New Delhi, India

IS: 7685 - 1975

TABLE 1 LIMITS OF SIZES FOR BOLT THREADS (DIA RANGE 8 TO 100 mm) - Contd

Nominal	TABLE Pitch		ajor Diamete		THREADS (I	tch Diamete		Minor D	
Thread	P	Tolerance	<del></del>						
Diameter d		Class	Max	Min	Tolerance Class	Max	Min	Max	Min
	3	4h	22.000	21 · 764	7e 8e 8c 9c	20 415 20 415 20 330 20 330	20 191 20 135 20 050 19 975	18.500	18-135 18-065 17-980 17-886
22	5	4h	22 000	21 665	7e 8e 8c 9c	19 394 19 394 19 288 19 288	19 114 19 039 18 933 18 838	16-500	16 044 15 950 15 844 15 725
	8	4h	22 000	21.550	7e 8e 8c 9c	17 868 17 868 17 735 17 735	17 513 17 418 17 285 17 175	13:000	12 424 12 305 12 172 12 035
	3	4h	24 000	23 764	7e 8e 8c 9c	22 415 22 415 22 330 22 330	22 165 22 100 22 015 21 930	20 500	20 103 20 021 19 936 19 830
24	5	4h	24 000	23.665	7e 8e 8c 9c	21 394 21 394 21 288 21 288	21 094 21 019 20 913 20 813	18-500	18 019 17 925 17 819 17 694
	8	4h	24 000	23-550	7e 8e 8c 9c	19 868 19 868 19 735 19 735	19 493 19 393 19 260 19 135	15 000	14 399 14 274 14 141 13 985
	3	4h	26 000	25:764	7e 8e 8c 9c	24 415 24 415 24 330 24 330	24 165 24 100 24 015 23 930	22.500	22 103 22 021 21 936 21 839
26	5	4h	26 000	25-665	7e 8e 8c 9c	23 394 23 394 23 288 23 288	23 094 23 019 22 913 22 813	20 500	20 019 19 925 19 819 19 694
	8	4h	26-000	25 550	7e 8e 8c 9c	21 868 21 868 21 735 21 735	21 493 21 393 21 260 21 135	17.000	16 399 16 274 16 141 15 985
	3	4h	28 000	27.764	7e 8e 8c 9c	26:415 26:415 26:330 26:330	26 165 26 100 26 015 25 930	24.500	24 103 24 021 23 936 23 830
28	5	4h	28.000	27.665	7e 8e 8c 9c	25 394 25 394 25 288 25 288	25 094 25 019 24 913 24 813	22 500	22 019 21 925 21 819 21 694
	8	4h	28.000	27 550	7e 8e 8c 9c	23 868 23 868 23 735 23 735	23 493 23 393 23 260 23 135	19.000	18 399 18 274 18 141 17 985
	3	4h	30.000	29:764	7e 8e 8c 9c	28 415 28 415 28 330 28 330	28 165 28 100 28 015 27 930	26.500	26 103 26 021 25 936 25 830
30	6	4h	30 000	29 625	7e 8e 8c 9c	26 882 26 882 26 764 26 764	26 547 26 457 26 339 26 234	23 000	22 463 22 351 22 233 22 101
	10	4h	30.000	29.470	7e 8e 8c 9c	24 850 24 850 24 700 24 700	24 450 24 350 24 200 24 070	19.000	18·350 18·225 18·075 17·913
	3	4h	32 000	31.764	7e 8e 8c 9c	30 415 30 415 30 330 30 330	30·165 30·100 30·015 29·930	28-500	28·103 28·021 27·936 27·830
32	6	4h	32 000	31-625	7e 8e 8c 9c	28 882 28 882 28 764 28 764	28-547 28-457 28-339 28-234	25.000	24 463 24 351 24 233 24 101
	10	4h	32 000	31.470	7e 8e 8c 9c	26 850 26 850 26 700 26 700	26 450 26 350 26 200 26 070	21 000	20 350 20 225 20 075 19 913

TABLE 1 LIMITS OF SIZES FOR BOLT THREADS (DIA RANGE 8 TO 100 mm)-Contd

Nominal	Pitch		lajor Diamet		HREADS (I	itch Diamet			Diameter
Thread Diameter	P	Tolerance	Max	Min	Tolerance		Min		
d		Class	IVIAX	IVIII	Class	Max	IVIIII	Max	Min
	_				7e	32.415	32 165		30 103
	3	4h	34 000	33 764	8e 8c	32·415 32·330	32 100 32 015	30 500	30 021 29 936
					9c	32.330	31-930		29 830
	6	4h	34:000	33-625	7e 8e	30 882 30 882	30·547 30·457	27.000	26 463
34		3	34 000	33 023	8c	30 764	30.339	27.000	26 351 26 233
					9c 7e	30 764	30 234	ļ	26 101
	10	4h	34.000	33.470	8e	28·850 28·850	28·450 28·350	23.000	22:350 22:225
	1				8c 9c	28·700 28·700	28 200 28 070		22 075 21 913
					7e	34 415	34 165		32.103
	3	4h	36 000	35.764	8e 8c	34·415 34·330	34 100 34 015	32.500	32.021
					9c	34 330	33 930	}	31 936 31 830
		4h	00.000	25.005	7e	32.882	32 547	22.000	28.463
36	6	4"	36.000	35-625	8e 8c	32 882 32 764	32 457 32 339	29.000	28 351 28 233
l					9c	32 764	32.234		28:101
	10	4h	36.000	35 470	7e 8e	30 850 30 850	30·450 30·350	25 000	24 350 24 225
					8c 9c	30·700 30·700	30·200 30·070		24·075 23·913
					7e	36-415	36:165		34.103
	3	4h	38.000	37.764	8e	36 415 36 330	36 100 36 015	34-500	34-021
					8c 9c	36 330	35.930		33 936 33 830
					7e	34-375	34 020	00.000	29 431
38	7	4h	38 000	37.575	8e 8c	34·375 34·250	33 925 33 800	30.000	29·312 29·187
					9с	34.250	33.690		29 050
	10	4h	38-000	37.470	7e 8e	32 850 32 850	32 450 32 350	27.000	26 350 26 225
	'				8c	32.700	32.200		26 075
ļ	-				9c 7e	32·700 38·415	32·070 38·165		25·913 36·103
	3	4h	40 000	39 764	8e	38 415	38-100	36.500	36 021
ļ				l	8c 9c	38·330 38·330	38·015 37·930		35·936 35·830
	_				7e	36 375	36.020		31 431
40	7	4h	40.000	39.575	8e 8c	36·375 36·250	35 925 35 800	32 000	31 312 31 187
					9c	36-250	35-690		31 050
	10	4h	40.000	39-470	7e 8e	34 850 34 850	34·450 34·350	29.000	28 350 28 225
					8c 9c	34 700 34 700	34 200 34 070		28·075 27·913
	-				7e	40 415	40-165		38-103
	3	4h	42.000	41 764	8e	40.415	40 100	38-500	38 021
					8c 9c	40·330 40·330	40·015 39·930		37·936 37·830
	-	41-	42.000	44	7e	38 375	38 020	24.000	33 431
42	7	4h	42.000	41 575	8e 8c	38-375 38-250	37·925 37·800	34.000	33·312 33·187
					9c	38-250	37.690		33.050
	10	4h	42 000	41 470	7e 8e	36·850 36·850	36·450 36·350	31-000	30 350 30 225
	1	{			8c 9c	36.700 36.700	36·200 36·070		30·075 29·913
	-			l	7e	42 415	42:165		40 103
	3	4h	44 000	43.764	8e 8c	42 415 42 330	42 100 42 015	40.500	40 021 39 936
					9c	42 330 42 330	41.930		39.830
		AL.	44.000	43.575	7e	40 375	40 020	00.000	35.431
44	7	4h	44 000	43.5/5	8e 8c	40 375 40 250	39 925 39 800	36 000	35 312 35 187
	ļ	ļ			9c	40 250	39.690		35.050
]	12	4h	44.000	43.400	7e 8e	37 830 37 830	37 405 37 300	31.000	30·309 30·177
	1				8c 9c	37 665 37 665	37 135 36 955		30 002 29 777
L	<u> </u>		1	L	1 30	1 37.003	1 30.300	<u> </u>	(Continued)

TABLE 1 LIMITS OF SIZES FOR BOLT THREADS (DIA RANGE 8 TO 100 mm) - Contd											
Nominal Thread	Pitch	Major Diameter			Pit	Pitch Diameter			Minor Diameter		
Diameter d		Tolerance Class	Max	Min	Tolerance Class	Max	Min	Max	Min		
	3	4h	46.000	45 764	7e 8e 8c 9c	44 415 44 415 44 330 44 330	44 150 44 080 43 995 43 905	42 500	42 084 41 996 41 911 41 799		
46	8	4h	46.000	45 550	7e 8e 8c 9c	41 868 41 868 41 735 41 735	41 468 41 368 41 235 41 105	37 000	36 368 36 243 36 110 35 948		
	12	4h	46.000	45 400	7e 8e 8c 9c	39 830 39 830 39 665 39 665	39 355 39 230 39 065 38 915	33.000	32 246 32 090 31 915 31 727		
	3	4h	48 000	47 764	7e 8e 8c 9c	46 415 46 415 46 330 46 330	46 150 46 080 45 995 45 905	44 500	44 084 43 996 43 911 43 799		
48	8	4h	48.000	47 550	7e 8e 8c 9c	43 868 43 868 43 735 43 735	43 468 43 368 43 235 43 105	39 000	38 368 38 243 38 110 37 948		
	12	4h	48 000	47 400	7e 8e 8c 9c	41 830 41 830 41 665 41 665	41 355 41 230 41 065 40 915	35 000	34 246 34 090 33 915 33 727		
	3	4h	50.000	49 764	7e 8e 8c 9c	48 415 48 415 48 330 48 330	48 150 48 080 47 995 47 905	46-500	46 084 45 996 45 911 45 799		
50	8	4h	50 000	49 550	7e 8e 8c 9c	45 868 45 868 45 735 45 735	45 468 45 368 45 235 45 105	41-000	40 368 40 243 40 110 39 948		
	12	4h	50 000	49 400	7e 8e 8c 9c	43 830 43 830 43 665 43 665	43 355 43 230 43 065 42 915	37.000	36 246 36 090 35 915 35 727		
	3	4h	52 000	51-764	7e 8e 8c 9c	50 415 50 415 50 330 50 330	50 150 50 080 49 995 49 905	48-500	48 084 47 996 47 911 47 799		
52	8	4h	52 000	51-550	7e 8e 8c 9c	47 868 47 868 47 735 47 735	47 468 47 368 47 235 47 105	43 000	42 368 42 243 42 110 41 948		
	12	4h	52 000	51 400	7e 8e 8c 9c	45 830 45 830 45 665 45 665	45 355 45 230 45 065 44 915	39.000	38 246 38 090 37 915 37 727		
	3	4h	55-000	54.764	7e 8e 8c 9c	53 415 53 415 53 330 53 330	53 150 53 080 52 995 52 905	51-500	51 084 50 996 50 911 50 799		
55	9	4h	55 000	54 500	7e 8e 8c 9c	50 360 50 360 50 220 50 220	49 935 49 830 49 690 49 550	45 000	44 329 44 197 44 057 43 882		
	14	4h	55 000	54:330	7e 8e 8c 9c	47 820 47 820 47 645 47 645	47 320 47 190 47 015 46 845	39.000	38 195 38 033 37 858 37 645		
	3	4h	60 000	59 764	7e 8e 8c 9c	58 415 58 415 58 330 58 330	58 150 58 080 57 995 57 905	56-500	56 084 55 996 55 911 55 799		
60	9	4h	60 000	59.500	7e 8e 8c 9c	55 360 55 360 55 220 55 220	54 935 54 830 54 690 54 550	50 000	49 329 49 197 49 057 48 882		
<b> </b> -					70	52.920	52,320		43.195		

43·195 43·033 42·858 42·645 (Continued)

59.330

60.000

14

4h

7e 8e 8c 9c

44.000

TABLE 1 LIMITS OF SIZES FOR BOLT THREADS (DIA RANGE 8 TO 100 mm) - Contd

Nominal	ABLE 1		jor Diamete			ch Diameter	nm) <i>— Contd</i> Minor Diameter		
Thread	P	Tolerance	Max	Min	Tolerance		Min		
Diameter d		Class			Class	Max	Min	Max	Min
	4	4h	65-000	64.700	7e 8e 8c 9c	62 905 62 905 62 810 62 810	62 605 62 530 62 435 62 335	60-500	60·030 59·936 59·841 59·716
65	10	4h	65-000	64-470	7e 8e 8c 9c	59 850 59 850 59 700 59 700	59 425 59 320 59 170 59 030	54-000	53·319 53·187 53·037 52·862
	16	4h	65-000	64-290	7e 8e 8c 9c	56 810 56 810 56 625 56 625	56 280 56 140 55 955 55 775	47.000	46 147 45 972 45 787 45 562
	4	4h	70 000	69-700	7e 8e 8c 9c	67·905 67·905 67·810 67·810	67 605 67 530 67 435 67 335	65.000	65 030 64 936 64 841 64 716
70	10	4h	70.000	69.470	7e 8e 8c 9c	64 850 64 850 64 700 64 700	64 425 64 320 64 170 64 030	59.000	58·319 58·187 58·037 57·862
	16	4h	70.000	69-290	7e 8e 8c 9c	61 ·810 61 ·810 61 ·625 61 ·625	61 280 61 140 60 955 60 775	52.000	51 147 50 972 50 787 50 562
	4	4h	75-000	74 700	7e 8e 8c 9c	72 905 72 905 72 810 72 810	72 605 72 530 72 435 72 335	70 500	70.030 69.936 69.841 69.716
75	10	4h	75.000	74 470	7e 8e 8c 9c	69 850 69 850 69 700 69 700	69 425 69 320 69 170 69 030	64 000	63:319 63:187 63:037 62:862
	16	4h	75-000	74-290	7e 8e 8c 9c	66 810 66 810 66 625 66 625	66 280 66 140 65 955 65 775	57.000	56 147 55 972 55 787 55 562
	4	4h	80-000	79.700	7e 8e 8c 9c	77 905 77 905 77 810 77 810	77 605 77 530 77 435 77 335	75 500	75 030 74 936 74 841 74 716
80	10	4h	80.000	79:470	7e 8e 8c 9c	74 850 74 850 74 700 74 700	74 425 74 320 74 170 74 030	69 000	68 319 68 187 68 037 67 862
	16	4h	80.000	79 290	7e 8e 8c 9c	71 810 71 810 71 625 71 625	71 ·280 71 ·140 70 ·955 70 ·775	62-000	61·147 60·972 60·787 60·562
	4	4h	85.000	84.700	7e 8e 8c 9c	82 905 82 905 82 810 82 810	82 605 82 530 82 435 82 335	80-500	80-030 79-936 79-841 79-716
85	12	4h	85.000	84 400	7e 8e 8c 9c	78 830 78 830 78 665 78 665	78·355 78·230 78·065 77·915	72 000	71·246 71·090 70·915 70·727
	18	4h	85 000	84 200	7e 8e 8c 9c	75 800 75 800 75 600 75 600	75 240 75 090 74 890 74 700	65-000	64·100 63·912 63·712 63·475
	4	4h	90.000	89 700	7e 8e 8c 9c	87·905 87·905 87·810 87·810	87-605 87-530 87-435 87-335	85-500	85 030 84 936 84 841 84 716
90	12	4h	90.000	89 400	7e 8e 8c 9c	83 830 83 830 83 665 83 665	83 355 83 230 83 065 82 915	77.000	76 246 76 090 75 915 75 727
	18	4h	90 000	89 200	7e 8e 8c 9c	80·800 80·800 80·600 80·600	80·240 80·090 79·890 79·700	70.000	69 100 68 912 68 712 68 475

TABLE 1 LIMITS OF SIZES FOR BOLT THREADS (DIA RANGE 8 TO 100 mm) - Contd

Nominal	Pitch	h Major Diameter			P	Pitch Diameter			Minor Diameter	
Thread Diameter d	P	Tolerance Class	Max	Min	Tolerance Class	Max	Min	Max	Min	
	4	4h	95 000	94.700	7e 8e 8c 9c	92·905 92·905 92·810 92·810	92 590 92 505 92 410 92 310	90 500	90 011 89 905 89 810 89 685	
95	12	4h	95 000	94.400	7e 8e 8c 9c	88 830 88 830 88 665 88 665	88 330 88 200 88 035 87 865	82 000	81 215 81 053 80 878 80 665	
	18	4h	95 000	94-200	7e 8e 8c 9c	85 800 85 800 85 600 85 600	85 200 85 050 84 850 84 650	75 000	74 050 73 862 73 662 73 412	
	4	4h	100.000	99.700	7e 8e 8c 9c	97·905 97·905 97·810 97·810	97 590 97 505 97 410 97 310	95.500	95 011 94 905 94 810 94 685	
100	12	4h	100-000	99-400	7e 8e 8c 9c	93 830 93 830 93 665 93 665	93 330 93 200 93 035 92 865	87 000	86 215 86 053 85 878 85 665	
	20	4h	100 000	99·150	7e 8e 8c 9c	89 788 89 788 89 575 89 575	89 188 89 038 88 825 88 625	78 000	77 038 76 850 76 637 76 387	

### EXPLANATORY NOTE

This standard is based on DIN 103 Blatt (October 1972) Metrisches ISO-Trapezgewinde GrenzmeBe fur Muttergewinde Von 105 bis 300 mm Nenndurchmesser [ISO metric trapezoidal external screw threads from 8 to 100 mm diameter; limits of sizes (diameter 8 to 100 mm)] issued by Deutscher Normenausschuss. This standard is one of a series of Indian Standards being prepared on ISO metric trapezoidal screw threads. The other standards published so far in the series are:

- IS: 7008 (Part I)-1973 ISO metric trapezoidal screw threads: Part I Basic and design profiles
- IS: 7008 (Part II)-1973 ISO metric trapezoidal screw threads: Part II Pitch diameter combinations
- IS: 7008 (Part III)-1973 ISO metric trapezoidal screw threads: Part III Basic dimensions for design profile
- IS: 7008 (Part IV)-1973 ISO matric trapezoidal screw threads: Part IV Tolerancing system
- IS: 7684-1975 Limits of sizes for ISO metric trapezoidal nut threads (diameter range 8 to 100 mm)
- IS: 7726-1975 Limits of sizes for ISO metric trapezoidal nut threads (diameter range 105 to 300 mm)
- IS: 7727-1975 Limits of sizes for ISO metric trapezoidal bolt threads (diameter range 105 to 300 mm)